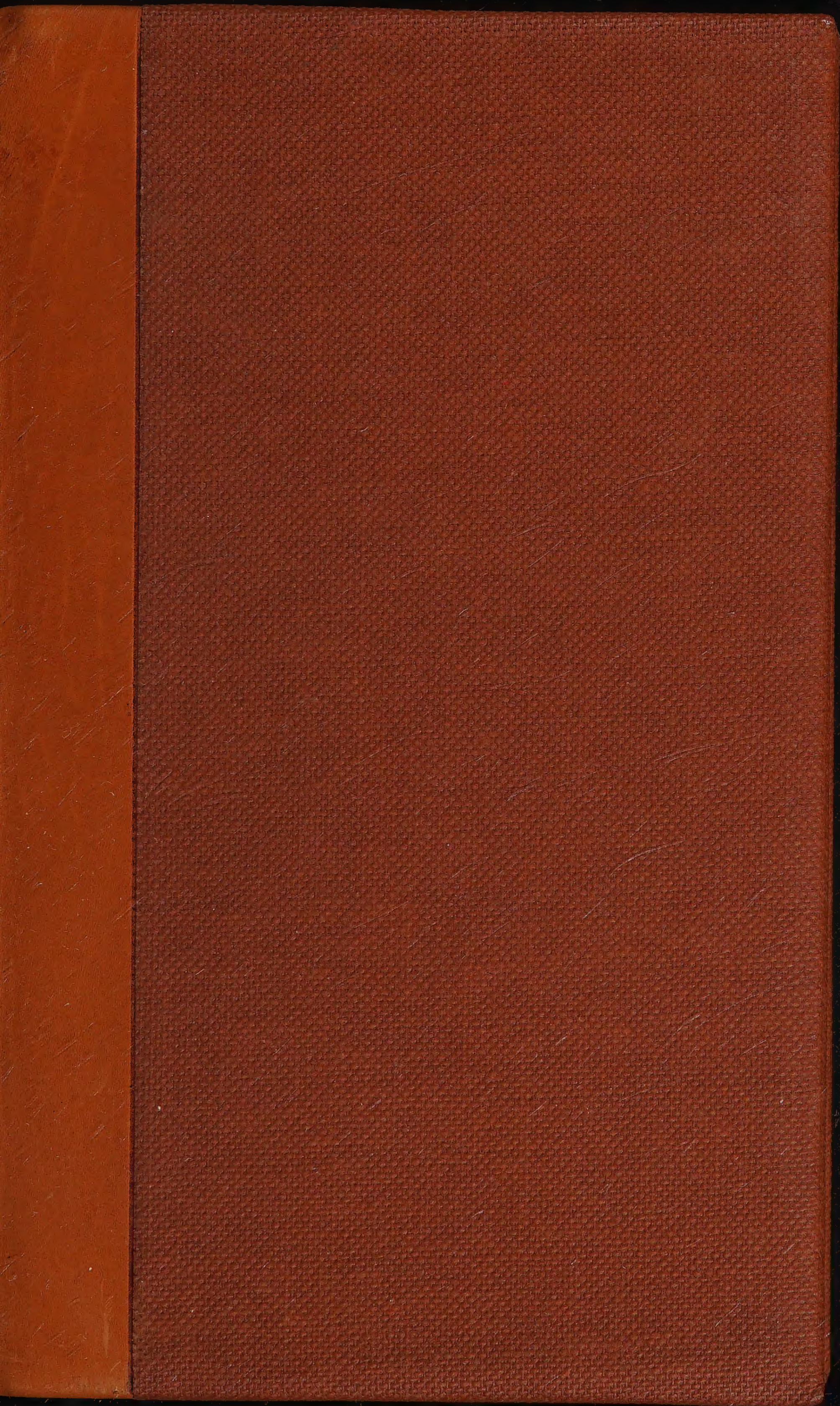


BRIGGS' OPHTHALMO-GRAPHIA.

1676







Tenison.

Ex dono Authoris.

Thomas Tenison. Born at
Cottenham Cambs 1636
Minister of St Peter's Mancroft
1674/~~1680~~. Bp of Lincoln 1691
& Abp of Canterbury 1694
1676, died 1715.

Ophthalmo-graphia,

SIVE

Oculi ejusque partium descriptio

Anatomica.

Authore
Guilielmo Briggs A. M. & Coll. *Corp. Christi* in *Acad. Cantab.* Socio.



CANTABRIGIÆ,
Excudebat *Joan. Hayes*, Celeberrimæ Academiæ Typographus, impensis *Jon. Hart* Bibliopolæ *Cantab*. 1676.





Honoratiſſimo, Nobiliſſimoque Domino *Radulpho Montagu* Armigero, Sereniſſimo Regi noſtro à Secretioribus Conſiliis, & nuper Legato ad Regem *Galliæ* digniſſimo.



On diu deliberandum eſſe cenſui, Vir illuſtriſſime, *cuinam potiùs hoc Specimen Anatomicum*

inſcriberem, cùm inſignem clementiam veſtram paulò ante legationem in Galliam *mihi immerenti indultam recoluiſſem. Eo ſanè tempore quo pacis bellíque arbiter ab auguſtiſſimo Rege noſtro conſtitutus es, & quo ardua Regni negotia pervolviſti anxius, humaniſſimè pollicitus es te ſtudiis noſtris propitium fore, iiſdémque apud exteros benignè afflaturum. Hiſce equidem præſidiis animatus in amotas* Galliæ *regiones contendi, ut inter* dulciſſimas Monſpelienſes Muſas *aliquid te dignum, pro meo ſaltem ingenii modulo, aſſiduè*

medi-

meditarer. In *illo enim amæ-niſſimo loco* (*dum* Pariſiis *gentis noſtræ decus & tutamen extitiſti*) *patrocinii tui aura*, *pariter ac* nivium Alpinarum *inter itineris ardores & tædia peramænus aſpectus*, *animum è* longinquo *refocillavit*, *& me inter cruda molimina & difficultates Anatomicas anhelum blandè refecit. Accipe itáque*, Mecænas optime, *haſce ſtudiorum noſtrorum primitias*, *quæ clientelari jure tibi potiſſimùm debentur*; *& demittas oculos illos* (*Natalium*

 ſplen-

ſplendore illuſtres) in hoc munuſculum, quod tibi humillimè offert

Nominis tui

cultor devotiſſimus,

Guil. Briggs.



PRÆFATIO.



Escio qualem ſortem habitura eſt (*benevole Lector*) proles hæc exigua, quæ præſertìm fæto hoc Anatomicorum ſæculo in lucem prodit. Enimverò nunquàm ardentiori ſtudio corporis humani partes evolutæ ſunt, aut feliciori induſtriâ ſinuoſi Naturæ tramites indagati. Nullis ſanè parcendum eſt curis aut laboribus dum ſaluti humanæ proſpicimus, aut immenſi Conditoris noſtri gloriæ ullatenùs inſervimus. Dum verò indies, ſuperſtitum gratiâ, capulus feralis inſpicitur, dum aliæ Microcoſmi par-

tes ſedulò ſatìs excutiuntur; pulcherrimum interim hoc viſionis Organon peſunctoriè nimìs (ut mihi viſum eſt) ab authoribus illuſtratur. Pars ſanè Optices *Mathematica* à Clariſs. viris *Merſenno, Keplero, Aguilonio, Nicerone*, &c. uberiùs excolitur; penſum verò *Anatomicum* ab iiſdem in tranſitu tantùm & parciùs attingitur. Pauci interim illi, qui ex profeſſo huic ſtudio incubuerunt, vel obſervationes ſuas Veterum Philoſophiæ & placitis ſubmiſere (præcipuè dum de coloribus Iridis, primario viſionis Organo, &c. diſſerunt) vel partes aliquas, vaſa nempe lymphatica & veram lachrymarum, æquè ac *Nili*, originem ignorarunt. Cogitabam itáq; ſæpiùs hanc partem (quæ inter nobiliora corporis membra meritò recenſetur, & cujus cognitio tàm *Matheſi* quàm *Phyſicæ* utilis videatur) ſcrutinium diligentius efflagitare.

Quamobrem diu exoptavi, ut alii

(quos

(quos nec annis, nec exercitatione diuturnâ exæquo) huic muneri insudarent ; quod si fecissent, hoc sanè opusculum intra proprios lares delituisset ulteriùs, & ejusdem author *mutas hasce artes* clàm tantùm & inglorius lubentèr agitasset.

Hanc itaq; Spartam ab aliis neglectam excolere studui ; in quâ si quid profecerim, illud summæ benevolentiæ doctissimi dexterrimíque Anatomici D. *Vieussenii M. D.* & in celeberrimâ Academiâ Monspeliensi Practici eximii, me magnâ ex parte debere gratus agnosco. Ille enim ingenti, quâ pollebat, humanitate mihi primùm elegantem partium structuram & labyrintheos flexus ostendit, perjucundā œconomiæ animalis notitiam ultrò instillavit, & universa corporis humani stamina summo mentis & cultri acumine exhibuit. Ipse quidèm animum ad hosce conatus primus accendit, & *me alia ferè cogitantem* blandis studiorum

diorum & amicitiæ commerciis ſibi devinxit; adeò ut ſæpè in Paradiſo illâ terreſtri, ſpretis *Jaſmini*, *Balſamitæ*, *& ſerpylli odoribus* (quos felix illud ſolum paſsìm exhalat) poſthabitíſq; cæteris fœmineis oblectamentis, tetra quidèm Noſocomii theatríq; Anatomici limina, non exiguâ voluptate, pertranſivimus.

Hiſce auſpiciis inſtructus rei Anatomicæ incubui, & in contemplatione mirandæ hujus *organi viſorii* ſtructuræ (partìm rerum pulchritudine, & partìm difficultate detentus) diutiùs hæſi. Quo verò ſucceſſu hæc omnia peregi, penes te eſt (*Lector ingenue*) decernere: ſpero interìm quòd conjecturas, quas de *Iride*, *diverſâ humorum denſitate*, *ſeparatione lymphæ*, *Muſculorum motu*, &c. (magnaliis illis Naturæ) hæſitantèr propoſui, æquo animo expendes, aut proferes ſaltèm meliores. *Vale.*

CAPI-

CAPITUM ET RERUM SYNOPSIS.

CAP. I.

De Oculo in genere.

CAP.

CAP. II.

De Oculi partibus, & ſpeciatim de Muſculis.

CAP. III.

De Membranis sive Tunicis.

Cur

Cur

CAP. IV.

De Humoribus.

CAP. V.

De Arteriis, Venis, & Nervis; item de motu spirituum animalium.

Venæ

CAP. VI.

De Glandulis & vasis lymphaticis.

CAP. VII.

De variâ Oculi formatione in diverſis animalibus.

CAP.

CAP. VIII.

De administratione cultri Anatomici in dissectione Oculi.

ERRATA.

PAg. 9. lin. 21 leg. *abducentis*. p. 14. l. ult. leg. *Ophthalmiâ*. p. 16. l. ult. leg. per *humorem*. p. 20. l. 1. leg. τὰ ὄμματά ἐστι. τῶν &c. p. 27. ad marg leg. *papillam*. ibid. l. 21. leg. *morum*. p. 28. l. 3. leg. *apicem*.



Ophthalmo-graphia,
SIVE
Oculi ejúſque partium deſcriptio
Anatomica.

CAP. I.
De Oculo in genere.


Nter præcipuas corporis animati partes, quæ magni Conditoris noſtri ſapientiam oſtendunt nulla ſanè reperitur, quæ majori pompâ elucet (quam ipſe oculus) aut quæ elegantiori formâ concinnatur. Dum enim aliæ partes *1. Oculi præſtantia.*

vel minori ſatellitio ſtipantur, vel in tantam venuſtatem haud aſſurgunt: Ocelli peculiarem honorem & decus à ſupremo Numine afflatum referunt, & nunquam non ſtupendæ ſuæ potentiæ characteres repræſentant. Nulla ſanè pars tam Divino artificio & ordine muſculos ſuos & humores complectitur, nec tam ingenti vaſorum & membranarum apparatu inſtruitur: In Oculi enim fabricam conſpirant muſculi, tunicæ, humores, arteriæ, venæ, nervi tam motui quàm ſenſui inſervientes, vaſa lymphatica, & glandulæ. Quibus accedant aliæ partes extrinſecæ, quæ non ad eſſentiam Oculi ſpectant; quæ verò vel ad motum, vel ad commoditatem ſuam aliquatenus, à provido & ſagaci Naturæ authore efformantur: quales ſunt pinguedo, palpebræ, cilia, ſupercilia, puncta lachrymalia, item os ſive ſinus in quo

Partes propriæ. *&* *Adſcititiæ.*

quo continetur. Hisce verò (utpote satis notis atq; extra Oculi pomæria, & pensi nostri rationem constitutis) non necesse est ut immoremur.

Oculi figura ad motum suum optimè concinnatur, licet non sit exactè sphærica; pars enim antica (sive cornea) convexior est posticâ: hâc enim ratione radii meliùs in pupillam detorquentur, & Oculi fundus ex alterâ parte in majorem sphæram (propter imagines rerum ibidem delineandas) expanditur. 2. *Figura* *vid. fig. 5.*

Situs Oculorum maximè congruus est, Primò, Quòd debitam distantiam inter se servant, quæ si minor foret non ritè cernerentur objecta lateralia; si verò major, non tam commodè in ejusdem rei intuitu consentirent. Secundò, Quòd sint in æquilibrio positi; ita 3. *Situs.*

ut radiorum ab objecto unico vibrationes per filamenta nervorum opticorum *homologa* (quæ nempe ad amussim sibi mutuo respondent) ad cerebrum traducantur; indéque Anima nostra (veluti cum duæ citharæ chordæ unisonæ simul pulsantur) unicum tantùm motum persentiscit. Ita porro nervi motorii (versus origines suas sociati) ad Oculos deferuntur, ut uno Oculo moto alter statim in eandem Cœli plagam collimet. Constat enim ex mutato hoc situ, sc. uno Oculo depresso (sive non in eodem plano cum altero existente) objectum in diverso situ apparere; eò quod radii non incidunt in fibras utriusque retinæ analogas, atque hinc duæ diversæ sensationes in cerebro producuntur. Si enim Oculus dexter (sinistro prius occluso) deprimatur, statim (aperto hoc) objectum in situm altiorem videbitur assurgere. Hinc etiam ratio apparentiæ

Inspic. fig. 4.

tentiæ objecti (à presſo Oculo) duplicatæ deſumenda eſt; quæ non ab eo pendet (uti vulgò perhibetur) quod conus refractus hâc presſione in duas partes dirimitur, quæ ideo in diverſis retinæ ejuſdem filamentis terminari ſupponuntur; ſed potius ex eo quod radii fibras inde retinæ utriuſque *diſcordes* percutiunt: quoniam hæc duplicatio eodem momento, quo oculus non presſus occluditur, evaneſcit. Hoc verò ſtrabonibus non contingit licet eorum oculi prædicto more non librentur, quoniam eorundem axes optici in diverſas Cœli regiones (propter pravam muſculorum contorſionem) ſemper intenduntur; ita ut radii ab unico objecto provenientes ab uno tantùm oculo excipiantur, ideóque duas diverſas ſenſationes minimè producunt. Dum itaque ſtrabiſmo laborans viris duobus occurrit axes opticos ſimul in utroſque torquet, ut incertum ſit

 dig-

dignoſcere quemnam eorum potiùs alloquatur.

4. Magnitudo. Molem Oculi reſpectu objectorum viſibilium exiguam agnoſcimus: hanc verò compenſant tunicæ corneæ convexitas & humorum refringentium indoles, undè radii complures ad retinam detorquentur. Nec minimum huc confert muſculorum congruus apparatus; quo ſtatim partes objecti licet immenſi ſucceſſivè percurrimus, & Cœli terræque plagas facili negotio perluſtramus.

CAP.



CAP. II.

De Oculi partibus, & ſpeciatim de Muſculis.

PRæmiſſo jam generali Oculi examine partes ejuſdem proximè evolvendæ ſunt, ut diverſa earum munia luculentiùs explicentur. Inter has verò 1° conſiderandi ſunt muſculi, qui pinguedine obvoluti primariam Anatomici diligentiam in eorum ſeparatione depoſcunt. Sublatâ itaque cautè tunicâ adnatâ ſive communi & pinguedine, hi ſtatim in conſpectum veniunt. *1. Muſculorum ſitus.*

Eorum ſex in homine annumerantur; 1. Attollens, qui antagoniſtâ ſuo major eſt (uti è fig. 1. *2. Numerus.*

 appa-

apparet) forsitan quia validiori nixu ad oculum attollendum opus est. 2. Deprimens huic oppositus. 3. Adducens, qui ad angugulum internum situm habet; & 4. Abducens, qui ad externum movetur. Hi quatuor fibris rectis donantur & à fundo Oculi oriundi sub adnatâ tunicâ repunt & tendinum ope in partem Oculi anteriorem inseruntur. Ab horum mutuâ συμπράξει oritur aliquando illa partium Oculi ἰσοῤῥοπία, (quæ impropriè motus tonicus appellatur) quâ fixi & attenti in objecti alicujus contemplatione diutiùs hæremus; quo tempore æqualis spirituum vis singulis impenditur, ut unus aliis quoad impetum suum non præpolleat.

Duo reliqui Musculi obliqui, à fibrarum ductu, denominantur; quorum motus in amasiis & moribundis maximè conspicui sunt: uti elegantissimè à poeta (lib. 4[to]. Æneid.)

Æneid.) deſcribuntur; ubi ait quod Dido infelici amori ſuo ſuccumbens

———Oculis errantibus alto
Quæſivit Cælo lucem, ingemuitque (repertâ.

Horum enim unus, qui ſuperiorem locum ſortitur (& communi principio cum prædictis muſculis ortus Oculum ad angulum internum torquet) nervo pathetico, à Clariſs. *Williſio* optimè deſcripto donatur. *Vid. fig. 1.* *Lib. de Cereb. Anatom. cap. 21.*

Trochleâ munitur ad ſtrabiſmi periculum in infantili ætate præcavendum; quæ Chirurgis in fiſtulâ lachrymali curandâ negotium aliquando faceſſit. Alter inferior qui Oculum ad angulum externum volvit, è peculiari foramine egreſſus muſculum deprimentem ſuperat, & juxta abducentes tendines inſeritur.

Præter hos muſculos alii duo in

Bru-

Brutis reperiuntur, quorum alius membranoſus (ſeu nictitans) dictus pulveris & ſtipularum injuriæ opponitur. Alter ſuſpenſorius malè ab Authoribus appellatur; quia brutorum Oculi per tunicam adnatam, muſculos, & nervos orbitis ſuis ſatis alligati, ab omni prolapſûs diſcrimine prohibentur. Probabilius itaque eſt hunc muſculum nervi Optici actionem (per vices) confirmare, ne à prono brutorum inceſſu & copioſo affluxu humorum debilitetur.

Uſus muſculi Suſpenſorii.

3. *Motus.* Motus muſculorum à ſpiritibus per nervos delatis (modo inferiùs Cap. 5. deſcribendo) peragitur. Nervus enim ſexti paris muſculo abducenti & ſuſpenſorio impenditur; Patheticus verò trochleari proſpicit; Nervus denique tertii paris in reliquos abſumitur.

4. *Uſus, 1.* Horum nervorum fibræ ad muſculo-

culorum corpora accedentes in plures propagines discedunt, quò major spirituum copia iisdem elargitur: qua deficiente (uti à morbis, inedia, vigiliis, & studiis immodicis assolet) musculi flaccescunt nimìs & relaxantur, indéque ægrè admodum Oculos in diversa objecta contorquemus. Quatenus interim hæ fibræ juxta musculorum introitum densiùs agglomerantur & ad se invicem magis accedunt, hinc forsan usum sphincteris præstant & spirituum regressum aliquatenùs remorantur. Quod mihi magis probabile videtur quam sententia illa Clariss. *Cartesii* de valvulis, quæ nullâ hactenus autopsiâ confirmatur.

Inspic. fig. 1.

Lib. de Hom.

Præter prædictum musculorum usum, alius à quibusdam assignatur; quo tam sensui quam motui (humori nempe crystallino, seu potius ligamento ciliari) inservire suppo-

5. Us. 2.

ponun-

ponuntur. Verisimile enim est musculos quatuor rectos simul contractos oculum complanare, sive humorem crystallinum in visione objecti propinqui (quum *penicillus opticus* brevior existit) retinæ adducere: obliquos è contra simul agentes oculum elongare, sive humorem crystallinum, in visione objecti remotioris, à retinâ protrudere; nè aliter apex *coni refracti* ultra retinam protendatur.



CAP. III.

De Membranis sive Tunicis.

A Musculorum scrutinio ad membranas sive involucra oculi deveniendum est, quæ trinos ejusdem humores blandè fovent & tuentur. 1.

Membranæ propriè loquendo (adnatâ sive communi exceptâ) duntaxat tres sunt è triplici nervi visorii substantiâ enatæ. Cùm enim quilibet nervus è duabus tunicis & medullâ interiori constet; hæc proculdubio constituit mucosam retinæ substantiam, illæ scleroticam & Uveam efformant. Hyaloides interim sive vitrea nullibi reperitur; nec sanè humor crystallinus, *2. Membranarum numerus.*

linus,

linus, niſi aeri diutiùs expoſitus, vel leniter coctus (inſtar lactis) cuticulam acquirit; quæ verò impropriè tunica aranea dicitur, cùm ſit tantum adventitia; ut in Oculo bovis recens execto appareat. Fallitur itaque doctiſs. *Merſennus* dum uveam & choroeidem diverſas tunicas fingit; quum hæc duo vocabula eandem membranam deſignant: quæ quoad partem poſticam & anticam diverſimodè apparet. Idem dicendum eſt de tunicâ ſcleroticâ, quæ in parte Oculi anteriori cornea appellatur; & nihil aliud mihi videtur eſſe quàm diverſæ fibræ motrices è ſclerode tranſeuntes, quæ (ſicut pellucidi muſculorum tendines) aptè ſibi invicem appoſitæ radios lucis facilè tranſmittunt.

Optic. lib. 1. par. 3.

Subſtantia tunicæ corneæ tendinea.

Tunica adnata (quæ album Oculi conſtituit) à pericranio ortum habet, & ad regionem iridis terminatur: venulis & arteriolis plurimis donatur quæ in Opthalmiâ, à copioſo

3. Tunica adnata.

oso sanguinis affluxu distentæ, satis dilucidè apparent. Huic alii addunt membranam innominatam ; quæ tenuis tantùm expansio est tendinum musculorum sub albugineâ desinentium.

Amotâ tunicâ adnatâ (seu communi) & resectis musculis statim sclerotica apparet ; cujus pars anterior, cornea dicta, è tribus tendinibus seu lamellis constat ; quæ in Oculo cocto vel bovino recens extracto facilè separantur. Ex hujus tunicæ figurâ vitiatâ oriuntur forsan Irides vel coronæ circa candelam ; quales insigniss. *Cartesius*, cap. 9. lib. de Meteor. describit : Quas etiam expertus est alius mihi intimè notus, qui, cùm totam ferè noctem dextræ innixus transiisset, sequenti aurorâ (dum crebrò ad lucernam attendit) pulcherrimum hoc phænomenon (quod oculum solummodo pressum seu dextrum, sinistrum verò neutiquam, affecit) per

4. *Cornea*

per ſpatium ſex horarum aut amplius obſervavit. Primò enim magnum amœniſſimæ viriditatis circulum (alium ſubflavum includentem) poſtea verò rubrum, priori ſupervenientem, aſpexit: Qui circuli, ſpatio prædicto elapſo, tandem evanuerunt. Tunica enim cornea hoc ritu diutiùs compreſſa rugas forſan circulares contraxit, quæ inde diverſimodè radios tranſeuntes ad retinam detorſerunt. A majori nempe eorum refractione oriebatur forſan circulus viridis, alium ſubflavum minùs refractum includens; deinde (corneæ rugis ferè deletis) circulus ruber à minima refractione radiorum apparuit. Quod veriſimilius mihi videtur, quàm ut prædictæ Irides à compreſſione humoris cryſtallini oriantur; cum hic (lentâ utpote ſubſtantiâ præditus) difficulter admodum figuram propriam reſumat; item utrinque ab humore aqueum

&

& vitreum à tali corrugatione impediatur.

Tunica cornea perenni humore *Inſpic.* à vaſis lymphaticis ſcaturiente al- *fig. 8.* luitur, qui inter eam & cilia, licet exiguâ copiâ fluit. Hinc eſt quod dum Oculis pene occluſis corpora lucida intuemur, radii, inſtar trabium luminoſarum, ab iiſdem videntur profluere. Humor enim ille interfluus (uti amicus doctiſs D. *Newton* ſupponit) verſus ciliorum fimbrias parùm aſſurgit (ſicut aqua in vaſe altiùs intumeſcit, dum à vaſis marginibus terminatur) quo pacto contingit quoſdam radios ab hoc humore refringi, priuſquam attingant tunicam corneam, indéque tam ſurſum in confinio ſuperioris cilii, quam deorſum in confinio inferioris, detorqueri.

Tunicæ ſclerodi ſubjicitur χοροειδὴς, *5. Uvea.* cujus pars anterior propriè uvea denominatur. Hæc membrana à *Vid. fig. 3.*

fundo Oculi ad pupillam usque protenditur ; illìc verò duplicata ex unâ parte iridem, ex aliâ processus ciliares efformat. Nigra est, ut radios (ab Oculi fundo ad anteriorem ejus partem reflexos) obumbret ; nè hi (ut ait clariss. *Cartesius*) ad Oculi fundum retorti ibidem confusam visionem efficerent. Alia forsan ratio hujus nigredinis statuatur, quod radii in visione superflui, qui ab objectis lateralibus proveniunt hoc ritu absorbeantur. Ita enim è loco obscuro interdiu objecta optimè intuemur ; quia radii tunc temporis circumfuso lumine non diluuntur : atque hinc secundùm Perspectivæ regulas tubulum Oculo admovemus, nè radii laterales distinctam objecti visionem interturbent.

Lib. de Hom.

Hic verò tunicæ uveæ usus apud homines præcipuè obtinere videtur, quoniam inter pleróśque quadrupedes (qui noctu præsertim

victum

victum quæritant, aut tenellæ ſuæ proli tunc temporis invigilant) hæc membrana cæruleo vel flavo colore refulget, adeóque ab exiguâ lucis vibratione ſatis illuſtratur; unde ex parte forſan contingit, quod hi noctu meliùs quàm homines vident, ut (vice verſa) nos interdiu eoſdem viſûs acumine proculdubiò ſuperamus.

Ex hâc tunicâ, ut modò dictum *6. Iris.*
eſt, producitur Iris (è triplici circulo compoſita) quæ nunc cærulea, nunc cæſia, nunc nigra evadit: imo verò aliquando in eodem viro (uti novi) Oculorum Irides diverſi coloris exiſtunt; quod proculdubio à diverſâ caloris & ſpirituum (è cerebri lobis prodeuntium) temperie & diſtributione dependet. Quam opinionem ulteriùs ſtabilire
videtur obſervatio illa *Ariſtotelis*, *Ratio ge-*
Cap. 10. lib. 1. de Hiſt. Animal. *neralis*
propoſita; ubi ait, Μόνον δὲ μάλιστα *diverſi*
ἢ μᾶλλον τῶν ζώων ἄνθρωπος, πολύχρους *coloris I-*
ridum.

τὰ ὄμματά ἐστι. τῶν δ᾽ ἄλλων, ἓν εἶδος. Homines enim magis indole, temperie, & vitæ ratione differunt, quàm cætera animalia; quæ uno ferè & ſimplici victu perfruuntur. Hinc qui præfervidæ ſunt indolis Iridem (ab aduſtâ nimis & torridâ ſanguinis parte huc copioſiùs advectâ) nigram obtinent; uti in iis, qui intra Tropicos degunt, præſertim appareat: cùm interim *Germani*, *Angli*, &c. Boreaes terræ partes incolentes (in quibus ſc. hæc pars uveæ à debiliori calore minùs excoquitur) Oculis ut plurimum cæſiis potiantur.

7. Ratio particularis. Hæc ratio diverſi coloris Iridum in genere ſtatuatur; arduum verò eſt, cauſam afferre, cur in individuis quibuſdam (& præſertim inter homines) hæc potius tunicæ uveæ pars in formam tam concinnam & variegatam aſſurgit. Pulcherrima ſanè hæc quæſtio à nemine hacte-

hactenus (ob reconditam Colorum naturam) satis discussa conjecturæ locum & veniam concedit. Supponendum itaque est tunicam uveam (quæ, ut superiùs dictum est, ab interiori nervi optici cortice producitur) versus partes suas extremas (sive Iridem) in filamenta tenuissima, diversimodè hìc illìc (uti in illo ferè serici confecti genere, quod *Nostrates* ad morem Italorum *Tabby* appellant) extantia, transire; quæ materiam lucidam, à diversâ reflexione, in tales colores *undatim* disponunt: (an verò secundùm clariss. *Cartesii* vel ingeniosiss. D. *Newtoni* hypothesin, præter instituti nostri rationem est hîc loci disquirere.

Quod interim hæc dispositio colorifica à subtilissimâ filamentorum Iridis texturâ dependet, per analogiam cum aliis phænomenis factam compareat. Hâc enim ratione sericum album, per micros- 8.

 copium,

copium, conſpectum, varios colores prodit; dum linteum ejuſdem coloris vel papyrus albiſſima (utpote è compage craſſiori compoſita) eoſdem dilucidè non reflectunt: Eodem ritu avium plumæ (verſus ſubtiles earum extremitates) & puriſſima plantarum germina ſeu floſculi colores aliquando pulcherrimos repræſentant. Hoc modo etiam videtur, quòd in aquæ bullâ inflatâ colores (inſtar Iridis) verſus ſummitatem magìs conſpicui apparent; eò quod ejuſdem pars ſuprema tenuior ſit (utpote primò ab aere diſrupta) cùm interim partes craſſiores verſus fundum ſubſidant.

9. Ligamentum ciliare. Pars altera tunicæ uveæ, è fibris motricibus pectinatìm diſpoſitis conſtans, dicitur *ligamentum ciliare*; quod humori cryſtallino incumbens eum (pro re natâ) dilatat vel conſtringit: adeò ut motum

Inſpic. fig. 7.

tum branchiarum in piscibus reciprocum quadantenùs æmuletur.

E circulari tunicæ uveæ, hoc ritu duplicatæ, limbo pupilla efformatur; quæ contrahitur aut dilatatur (prout usus exigit) ut in felibus, & nobis ad nivem aspicientibus, manifestum est. 10. *Pupilla.*

Reciproco sanè huic motui pupillæ stellarum scintillatio quodammodò deberi potest; quatenùs hinc radii stellæ laterales (qui à limbo exteriori, tanquàm totidem puncta lucida sub angulo insensibili proveniunt) nunc longiores, nunc breviores apparent, & tremulo more vibrari observantur.

Motus hic pupillæ spiritibus animalibus fibras ligamenti ciliaris replentibus ut plurimùm debetur; ita ut hisce vesìs humorem crystallinum contractis, Pupilla dilatatur; iisdem verò protensis, vicissìm 11. *Ejusdem Motus.*

contrahitur. Hinc forſan dum oculos ſursùm attollimus (quatenùs eâ ratione nervus opticus contra propenſionem ſuam naturalem torquetur, & debitus inde ſpirituum, ad has fibras contrahendas, affluxus impeditur) pupilla ritè dilatari nequit; adeò ut tunc temporis radios pauciores admittat.

12. Et hæc mihi videtur ratio, cur aſtra apparent majora prope horizontem quàm in locis meridianis: quod non contingit (uti vulgò dicitur) à radiorum refractione per vapores juxta ſuperficiem terræ diſpoſitos; (cùm, ut ab hodiernis Aſtronomis obſervatur, angulus, qui aſtri magnitudinem per inſtrumenta ſua metitur, ſemper idem ſit, ſive ſtella in loco meridiano, vel prope horizontem exiſtat) quin potius ex eo pendet, quod ſpirituum influxus ad pupillam ritè dilatandam & radios quoſdam ſtellæ laterales admit-

mittendos necessarius à prædictâ Oculi positione inhibetur. Eâdem forsan de causâ illi qui in templi fastigio, vel situ altiori, positi sunt, minores apparent aliis in loco inferiori considentibus, quàm hi illis; uti ab insigniss. *Verulamio* nostro (Experiment. 5. Cent. 3. Nat. Hist.) observatur,

Tunica tertia dicitur *retiformis* è fibris medullaribus composita, inter quas & cerebrum maximum commercium exerceri supponimus, (quibus nempè profundiùs læsis, Symptomata interdum lethalia cerebro inferuntur;) adeò ut Retina primarium visionis organon meritò statuatur. Nec enim humor crystallinus, quem radii plurimùm refracti pertranseunt; nec tunica choroeides (secundùm alios) huic usui ullatenùs inservire possunt. Hæc enim pars (utpote è piâ meninge exorta) nequit cerebri meditullio, quod 13. *Tunica retiformis.*

quod neutiquam attingit, radiorum impressiones communicare: quod interìm munus à fibris retinæ medullaribus optimè peragitur.

Objectiones interìm quæ huic sententiæ repugnant, facilè diluantur. Primò enim aiunt, quod retina radios debito more non sistit, dum (uti compertum est) colores tunicæ choroeideos transmittit: Secundò, Quòd mucosa & lenta ejusdem substantia, ad vividas lucis impressiones recipiendas, vel aliò deferendas, apta esse non videtur. Ad prius argumentum verò respondeo, quòd licet hi colores per fibrarum interstitia transluceant, ipsas tamen fibras non adeò permeant (præsertìm versus nervi Optici exitum, ubi densiùs agglomerantur) quin hæ (ferè instar chartæ purissimæ & diaphanæ) ad sistendas species sufficiant. Objectio secunda, facilè refellitur ex eo quòd tunica retiformis ejusdem substantiæ

cum

cum cerebro existat; quod tamen ad omnes objectorum impressiones tàm retinendas quàm aliò deferendas idoneum esse reperitur. Supponimus itáque quod radii lucidi in tenella, seu mucosa hujus tunicæ filamenta altiùs penetrantes spiritus animales contentos intimè afficiunt, & cum iisdem veluti commiscentur. Omnis verò dubitandi ansa tollitur per vulgare illud experimentum in Oculo bovino recèns extracto institutum; ubi sola retina (exectâ nempè eâ parte sclerodis, quæ pupillæ regioni obversatur) objectorum imagines in fundo Oculi depictas repræsentat.

Hæ fibræ tunicæ reticularis à fundo Oculi ad ligamentum usque ciliare protenduntur, ut spiritus eidem ad modum suum continuandum impertiant; quas comitantur (eundem forsan in finem) plurimæ arteriolæ valdè conspicuæ, si Soli *14. Ejusdem fibræ in pupillam commigrantes.* *Vid. fig. 7.*

Soli exponantur. Et ſicut radii coni refracti à diverſis partibus profecti tandem in apice coeunt; ità prædictæ fibræ ad nervi Optici exitum papillam quandam (per literam F in fig. 2. deſignatam) efformant.

15. Juxta hanc papillam viſio objecti perfectiſſima forſan oriatur, quatenùs radiorum impreſſiones indè immediatè ad cerebrum propagantur: Nec enim rationes à Clariſs. *Mariotto* allatæ me in ſententiam contrariam deflectant. Primò enim certiſſimum eſt, quòd in omnibus Oculis humanis (quos ſaltem mihi diſſecare contigit) nervus Opticus pupillæ è diametro opponitur, adeò ut radii, in viſione objecti directâ, in hanc partem neceſſariò incidant. Secundò, Quòd experimentum à doctiſs. illo viro *Pariſiis* inſtitutum contrarium non evincit. Suppona-

Inſpic. fig. 5.

pona-

ponamus enim ſecundùm D. *Picardum* (qui hoc experimentum ulteriùs illuſtravit) chartæ albiſſimæ particulam (per literam A in fig. 4. denotatam) muro affigi, ad cujus latus dextrum & ſiniſtrum duæ aliæ chartulæ B, C, duos circiter pedes à priori diſtantes, apponantur. Quo facto, ſiquis è regione chartæ A ad diſtantiam 9 vel 10 pedum conſiſtat, & collocatam inter utrumque Oculum (circa D) digiti extemitatem intueatur, chartam A evaneſcere advertet. Quod ut mihi videtur ex eo contingit, quòd neutri axes Optici eidem obverſentur, dum digiti extremitas D inſpicitur: Oculus enim dexter F chartulæ B directè opponitur, uti etiam ſiniſter E chartulæ C obverſatur; hinc enim hæ duæ uſque apparent, licet eodem tempore charta A evaneſcat.

Hoc

16. Hoc interìm ſtatuendum eſt, quòd licet fibræ tunicæ retiformis (circa prædictam papillam) in unum quaſi faſciculum colligantur, ubivis tamen, uti in nervo Optico, diſtinctæ manent; (uti in retinâ bovinâ aquæ tepidæ, in vaſe vitreo contentæ, impoſitâ & leviter agitatâ manifeſtum eſt; quæ inde Soli obverſa tenuiſſimæ Sindonis filamenta elegantiſſimè refert) adeò ut diverſis objecti punctis totidem diſtinctæ fibræ reſpondeant, quæ indè partium ſitum exactè repræſentant. Sic enim objecti alicujus ab Oculis remotionem percipimus, licet idem ſemper in lineâ rectâ à nobis recedat, quoniam hâc ratione axes Optici minùs perpetuò ad ſe invicem inclinant, indèque Oculorum figura & poſitio mutantur; quò fit, ut radii à prædicto objecto provenientes nova retinæ filamenta

lamenta ſucceſſivè feriant, quæ in diverſis admodùm Cerebri partibus terminantur.

CAP.



CAP. IV.

De Humoribus.

1. PErſpectis Oculi tunicis proximè ad ejuſdem penetralia, perſpicuas ſc. illas lucis tranſennas, ſive humores properemus.

2. Humorum numerus & differentia. Illi verò ſunt tres quantitate & conſiſtentiâ (pro variâ radiorum refractione ab Opticis uberiùs explicatâ) diſcrepantes. Humor enim cryſtallinus, quoad pondus, aqueum bis excedit, qui interim à vitreo pluſquàm duodecies ſuperatur; uti porrò quoad gradus denſitatis cryſtallinus humorem vitreum ter, aqueum verò decies videtur ſuperare.

ſuperare. Cauſa verò tàm diverſæ denſitatis à nemine hactenùs (quod novi) aſſignatur; probabile tamen eſt humorem aqueum à ſanguine, reliquos verò à ſuperfluo nervi Optici humore nutritio derivari. Hi enim, cochlearis ope, prunis aut lucernæ diutiùs impoſiti *gelatinam* quandam exhibent; ubi interim humor aqueus penitùs evaporat.

Supponimus itaque quod in fœtu humor cryſtallinus primò ſub formâ *guttulæ roſcidæ* è Nervo Optico in oculi cavitatem (pariter ac *Ovum* è cæco tubæ Fallopianæ ductu in uterum) delabitur; quæ à cambio nervi lentè diſtillanti aucta in formam humoris cryſtallini faceſſit: Poſteà verò ſuccus nervi nutritius (fætu ferè perfectè formato) uberiori copiâ forſan ad oculi fundum devolvitur, & in vitrei humoris nutrimentum cedit. *Ratio diverſæ eorum denſitatis.*

Humor aqueus, ſive anterior, maximè *3. Humor aqueus.*

maximè pupillæ motui & radiorum temperationi inservit: Hinc ex humoris hujus defectu in senibus (& adultis præfervidi temperamenti) visionis munus non ritè peragitur. Una enim debita refractio eo modo deficit, quam conspicillorum usus solet compensare. Quum verò hic humor ex accidenti reparatur (ut in defluxionibus aliquandò contingat) hinc, imminutis hisce humorum defluviis, senes illi pristino interdùm visûs acumine redonentur. Novi enim septuagenarium, qui, cùm per decennium ferè conspicilla usurpasset, tandem (dum ab incautâ ad fenestram lectione, tempore hyemali, frigus suscepit) tali humorum defluxione correptus est, ut objecta ad distantiam 3 pedum dignoscere nequiret. Huic itaque malo vesicatorii & collyrii applicatione, atque aliis medicamentis internè assumptis occurrens, de-

fluxio-

fluxionis materiam minuit, & densa humorum nubila ex parte discussit; adeò ut jam per 6 annos, conspicillis sepositis, vel minimos in libro characteres legat: cujus causa proculdubiò augmento cuidam hujus humoris tribuenda est.

4. In hoc humore aliquandò suffusiones, ut in morbo icterico, & cataractæ (à crassis & viscidis humoribus hîc loci aggestis) contingunt; & aliquandò cæcitas incurabilis ab incauto Cinguli Mercurialis usu & salivatione imperfectâ; quò fit, ut nimia seri colluvies ad hanc partem devolvatur.

Humor intermedius, sive crystallinus, ligamento ciliari cinctus in vitrei humoris sinu blandé recumbit; ità verò ut in centro Oculi non sit exactè sita, quin ad pupillam propiùs vergit, quo plures radios obliquè incidentes excipiat. 5. *Crystallinus.*

Inspic. fig. 5. piat. Ejusdem pars antica in homine & quadrupedibus segmentum majoris ellipseos refert, dum interim postica minoris segmentum æmulatur; quò fiat, ut radii permeantes eatenùs collecti more debito in retinam commigrent: in piscibus verò hujus humoris figura globosior est, ut radios eò magìs refringeret, qui humorem aqueum, seu medium ejusdem densitatis, transeuntes debitam alitèr refractionem non subirent.

Fundam. optic. lib. 3. part. 2. cap. 13. A pressione hujus humoris (ut opinatur *Scheinerus*) lux illa in tenebris elicitur; licet explicatu arduum sit quo modo hic humor circumfluis humoribus munitus comprimeretur, vel adeò pressus figuram pristinam (utpote è glutinosâ substantiâ compositus) recuperaret. Quinetiam observatu dignum est, quòd pressio illa versus Oculi fundum, sive ultra humoris

moris cryſtallini regionem, fieri debet; quo meliùs prædicta lucula appareat: unde nec Clariſs. *Kepleri* ſententiæ aſſentiri poſſum, qui aſſerit ſpiritus animales hoc ritu ex Iridis filamentis attritis eodem modo elici, quo per frictionem è felium dorſis hirſutis excutiuntur; cùm interim lux aliquandò nullâ preſſione adhibitâ (à ſtrenuâ ſc. narium in tenebris emunctione) ex Oculis eliciatur. Probabile itaque eſt phænomenon prædictum à contorſione fibrarum tunicæ retiformis potiſſimùm oriri; unde ſpiritus animales à novâ hâc & vividâ vibratione, ſicuti à lucis radiis, afficiuntur. Eâdem forſan ratione felium Oculi in tenebris à magnâ ſpirituum quantitate & motu rapidiori lucent; & in viris quibuſdam, ad iram immodicè propenſis, hæc ſpirituum animalium vibratio ſæpiùs obſervatur. Sic enim *Cæſar* (lib. 1. de

Paralipom. in vitell. cap. 5.

'de bell. Gallic.) ait *Gallos dix-*
'*isse, sese, sæpenumerò cum militi-*
'*bus Germanis congressos, nè aciem*
'*quidem Oculorum ferre potuisse.*
A spirituum nempè, in certamine præliari, excandescentiâ Oculi hoc ritu scintillarunt, & insignem futuræ victoriæ facem prætulere.

6. *Figura.* Humoris crystallini figura variat in diversis hominibus, adeò ut senes hunc humorem nimìs depressum & imminutum habeant; unde radii non satis refringuntur: Myopes verò vitio contrario laborant, quatenùs humorem crystallinum nimìs globosum obtinent, & forsan (quoad consistentiam) densiorem seu compactiorem, qui inde difficultèr admodùm attenuatur aut absumitur, adeò ut hi ipsâ senili ætate conspicillis haud indigeant.

7. *Vitreus* Tertius, seu postremus, Oculi humor

humor *vitreus* nuncupatur; qui cæteros insigni modo superat: adeo ut Oculi fundum repleat & membranas egregiè distendat. Hic humor, ut modò dictum est, ab uberi succi nervosi copiâ (præsertìm in adultis) enutritur, indéque semel amissus ab externis remediis (quicquid è contra fingit *Kerckringius* in Spicileg. Anatom. p. 198.) nunquàm reparetur.

Humor verò aqueus, utpote è sanguine progenitus, faciliùs forsan (tunicæ corneæ vulnere detergentium & adstringentium ope priùs obducto) processu temporis instauretur, si modò vera sint, quæ de *ulmi* & *chelidonii* viribus apud Authores prædicantur. *Consul. Schott. prælus. Opt. Artic. 7. & Raii Catal.plant. Cantab. pag. 179.*

A refractione radiorum, hos tres humores transeuntium, visionis munus potissimùm dependet; quod eò melius peragitur quando hi purissimi & summè diaphani exi- *8. Humorum usus.*

 stunt:

ſtunt: cùm verò à copioſo nimis particularum heterogenearum afluxu inquinantur (ut ab ebrietate & vini ardentioris potu contingat) neceſſe eſt, ut Oculorum acies obtundatur.

CAP.



CAP. V.

De Arteriis, Venis, & Nervis; item de motu spirituum animalium.

OCulus multiplici vaſorum ſerie inſtruitur, quæ nutritioni, motui, & ſenſui inſerviunt: Hæc verò ſunt arteriæ, venæ, nervi optici, motorii, & pathetici. *1. Oculi vaſa.*

Arteriæ, quæ nutrimentum partibus ſuppeditant, à Carotidum utrinque ramis oriuntur; qui ad Oculum deflexi propagines ejuſdem muſculis, adipi, & membranis (in felibus & viverris ſatis conſpicuas) imper- *2. Arteriæ.*

impertiunt. His reſpondent totidem venæ, tam externæ quàm internæ, à magnis jugularium ramis prodeuntes; quarum hæ minutiſſimos ſurculos retinæ impendunt, illæ nervi Optici fibrillas (tunicæ ſclerodi inſertas) comitatæ, propagines innumeras Oculi albo immittunt: unde forſan in Epilepticis (hoc nervo in ſpaſmum acto & variè contorto) hæ venæ, à ſanguinis circuitu impedito, diſtentæ, ſummam aliquando rubedinem Oculis inducunt.

Venæ.

Vid. fig. 7.

Nervi Optici juxta corpora ſtriata egreſſi, indéque in tranſitu uniti, ab invicem ſtatìm diſcedunt; & tunicæ ſclerodi fibrillas plurimas elargiuntur. Inſignis ſunt magnitudinis & fibris quamplurimis à tertio nervorum pari (ut ait Clariſs. *Williſius*) donantur; quò magis per vices ampliari poſſint, & uberior ſpirituum penus Oculo in viſione ſubminiſtretur.

♃ Nervi Optici.

Lib. de Cer. Anat. c. 21.

Con-

Conſtant ex duabus tunicis (quæ ab utriſque Cerebri meningibus prodeunt) & medullâ ſeu fibris; quæ ordinatâ ſerie ad Oculi fundum & ſclerodem deferuntur. Fatemur interim fibras haſce medullares, circa nervorum unionem, viſum effugere: eaſdem utcunque diſtincto ordine à cerebro deferri ſupponimus; uti in porcis appareat, & ex obſervatione Clariſs. *Veſalii* (cap. 4. lib. 4. de Corp. Human. Fabric.) manifeſtum eſt. Ille enìm ait '*ſe in muliere Patavii diſſectâ* (*cui* '*dexter Oculus ab infantiâ emar-* '*cuerat, ſiniſtro interim integerri-* '*mo*) *inveniſſe dextrum nervum* '*toto progreſſu, ab exortu ejus in* '*cerebro, ſiniſtro longè tenuiorem.* Hæ ſunt ſpirituum & ſucci nutritii ſemitæ; quibus ex parte interceptis, puncta nigricantia, ſecundùm Inſigniſs. **Williſium* noſtrum, in Oculis oriuntur: ſi verò penitus obſtruantur, gutta ſerena,

4. *Vid. fig.* 2.

* *Lib. de Cereb, Anatom. cap.* 21.

rena, seu totalis luminis eclipsis infertur.

Nervi motorii propè infundibulum (illam ἐγκεφάλε sentinam) oriuntur; unde forsan in phlegmaticis & viris hebetioris indolis, quorum cerebra majorem aquei humoris copiam hìc loci congerunt, Oculorum vibrationes parùm celeres aut vividæ observantur; eò quod hi nervi nimiâ seri colluvie onusti, ad motum ineptiores evadunt. Quum verò hi nervi à sero acri hìc loci aggesto irritantur, Oculi Spasmis levioribus obnoxii appareant. Juvenis sanè ingenuus, hujus Academiæ alumnus, per semestre ferè spatium (ut à Viro curioso & artis pictoriæ perito accepi) Oculo convulsivo per vices laborans tandèm sub Autumni novissimi finem vomitu & levi vertigine correptus est. Exhibito itaq; priùs vomitorio, & julapio Cephalico propinato, sanguis è venarum jugula-

5. Motorii.

gula.

gularium ramis, hirudinum suctu, detractus est. A quibus remediis per 3 aut 4 dies æger prædictis symptomatis immunis perstitit; & magna quidem curationis spes amicis affulsit. Posteà verò sine causâ evidenti recidivam passus, julapia sudorifica, cephalica, &c. assumpsit; quæ tamen nè hilum profuere, adeò ut morbus hic nullis herbis medicabilis evasit; quin miserrimus Juvenis delirio, item narium & labiorum spasmis per triduum exercitus, tandèm convulsivus interiit. Aperto itaque cranio, circa *glandulæ pituitariæ* sedem, & nervorum omnium (præterquam olfactoriorum) exortum, item in ventriculis, magnam seri subsalsi, & prasino colore tincti, copiam reperii; quæ spasmos proculdubiò prædictos induxit. Quatenùs verò acris hæc materia primò *guttatìm* tantùm vel exiguâ copiâ infundibulum pertransiit;
hinc

hinc nervos obitèr motorios & appensos musculos in spasmos leviores, per vices, forsan incitavit.

6. Hi nervi per Oculorum musculos (attollentem sc. deprimentem, adducentem, & obliquum inferiorem) disseminantur; & in bove (uti observavit Clariss. *Willisius*) reliquis duobus ramulos impendunt. Observatu enim dignum est, quòd ab uno nervo totidem diversi motus in Oculo peraguntur (ut 4 digiti ab eodem musculo perforante commoventur) quatenùs ejusdem chordæ, seu fibræ, è cranio egressæ totidem distinctis partibus prospiciunt. Supponendum interìm est totum nervi corpus, & prædictas fibras, perenni spirituosæ materiæ influxu irrigari; unde appensi musculi, per se, æquali virtute pollent: cùm verò animæ imperio, vel quâcunque de

Lib. de Cereb. Anat. cap. 21.

Ratio motûs muscularis in oculis.

de causâ, exigua hujus succi spirituosi quantitas in unam potiùs quàm aliam fibram propellitur, statìm illa (vicinas fibras premens, & earum penum ex parte præpediens) appensum musculum ad se trahit, & antagonistam suum superat; quemadmodùm vel minimum pondus bilanci, in æquilibrio positæ, superadditum eidem motum statìm impertibit. Sicut enìm aliquandò in sternutatione ad Solis aspectum, è levissimo *materiæ subtilioris* accessu motus à nervis initur; quatenùs hìnc particulæ quædam acres narium cavernis inclusæ rarescunt, & paris quinti fibrillas, quasi aculeis, exagitant: ità forsan ubi vel minima spirituum copia (ceu liquor ab embolo syringæ) in fibras musculi propellitur, iisdèmve levissimè inspergitur, statìm hæ ad motum concitantur. Supponimus enìm quòd licèt spiritus animales versus

primos

primos eorum fontes (præsertìm in corpore sano) exiguâ vel nullâ forsan *acredine* præditi sint, à crebrâ verò in angustis nervorum fistulis agitatione paululùm exacuantur; indéq; in fibras musculares per vices impulsi easdem statìm contrahant, & spiritus illic hospitantes ad motus suos peragendos instigent; nec sanè aliâ ratione viscera, ad munia sua ritè obeunda, extimulent, vel excrementitii humoris expulsionem moliantur.

7. Quæ interìm opinio placido huic Oculorum motui magìs congruere videtur, quàm violenta spirituum explosio, vel fermentatio illa à nervei & sanguinei liquoris mixtione orta: qui duo modi corporis motui (in statu sano constituti) proculdubiò adversantur.

Nervus

Nervus patheticus muſculo trochleari inſeritur ; quem in paſſionibus amoris & pudicitiæ, ad angulum Oculi internum torquet, adeòq; *languentem* (uti dicimus) *aſpectum* inducit. *8. Nervus patheticus.*

Motus ſpirituum animalium in muſculos & nervum Opticum blandus & æquabilis efficit, ut res diſtinctè à nobis apprehendantur: ubi verò (ut in ebriis & maniacis) inæquali motu & deſultorio cientur, ſtatìm confuſa admodùm rerum phantaſmata in nobis producuntur. Ab eâdem cauſâ dependet alteratio illa à *primo Nicotianæ hauſtu*, & *navigatione*; quatenùs ſpiritus in motum inuſitatum & præruptum concitantur, adeóq; muſculos in varias partes contorquent, & radios ab objectis provenientes, modo inſtabili, nunc *9. Motus ſpir. animalium in oculis.*

in hæc, nunc in illa retinæ filamenta vibrant.

10. Quòd verò prædicti effectus ſpirituum animalium motui potiſſimùm debentur, ab experimento vulgari innoteſcat. A corpore enìm circumgyrato (ſive oculi intereà aperti ſint, ſive ſint clauſi) omnia objecta circa nos poſita, recluſis ſtatìm palpebris, videntur in orbem moveri, eodémq; more circumacta aliquandiu apparent, etiamſi hæc corporis agitatio non ulteriùs continuetur: eò quòd ſpiritus animales (utpote corpora fluida) hoc motu correpti inſtar aquæ ſe habent, quæ in vaſe circum rotata plures exinde, licet vas quieſcat, circuitus abſolvet. Supponimus enìm in hâc corporis circumgyratione ſpiritus animales tàm cerebrum quàm cerebellum incolentes motu eodem tornatili affici; adeò

adeò ut à directo, in medullam ſpinalem & nervos appenſos crurales, *influxu* detorqueantur: unde hi debitâ ſuâ & conſuetâ penu (ab interruptâ ſpirituum ſerie ſeu filo) deſtituti corporis molem ſuſtinere non valeant, quò minùs in terram prolabatur. Poſteà verò ubi ſpiritus ordines priores & ſeries reſumunt vertigo penitùs ceſſat, & functio motiva denuò exercetur.

A *totâ* ferè *animâ corporeâ*, ſeu ſpirituum animalium congerie, hoc ritu affectâ *diſtinctum aliquod Principium* nobis ineſſe appareat; quod divinioris auræ particeps in imaginationem noſtram imperium exercet. 11.

Undè alitèr fit, quòd vel ipſi pueri hanc corporis circumgyrationem inter ludicra ponunt; & dum ſcenam hanc verſatilem intuen-

 tur,

tur, irrident eodem momento delusam imaginationem, & conscii sunt, vel in illâ ætate, principii alicujus, quod imaginationis errores (eo ipso tempore quo *omnimodè* afficitur) more debito redarguit.

12. *Quantitas.* Sicut verò motûs, ità etiam debita spirituum animalium quantitas (quâ tunicæ Oculi ritè tensæ, & visioni accomodæ conserventur) proculdubiò requiritur ad Objecti sensationem meliùs producendam. Hinc quorum Oculi magnâ spirituum animalium penu replentur, optimè vident: quorum defectu senes versus crepusculum (propter flaccidam tunicarum indolem) malè objecta distinguunt; dum interìm Juvenes eadem sat benè dignoscunt, quatenùs eorum Oculi perenni spirituum animalium copiâ inflentur.

Propter

Propter eandem rationem *feles* & *equi* Oculorum membranas optimè distentas obtinent; ut vel minimas lucis impressiones persentiscant. Calida enìm hæc animantia magnâ spirituum quantitate donantur; ut à flammulis, (quæ aliquandò in horum jubis à sudoribus nocturnis, & in illorum dorsis, à frictione, apparent) manifestum est. Virum sanè calidæ indolis novi in comitatu *Bedfordiensi* degentem, qui Oculis hisce felineis (quales etiam *Tiberius Cæsar* habuisse dicitur) donatus est; adeò ut epistolam ab intimo amico conscriptam mirè admodùm in loco obscuro (ubi eadem mihi vìx apparuit) perlegit. Hujus verò Oculi, (nisi quòd pupillas insigniores obtinuere) ab aliorum formatione neutiquàm discrepabant: Supponimus verò eorundem membranas tenellas admodùm & sen- *Plin. Nat hist. lib. 11. cap. 37.*

ſiles extitiſſe; quas porrò ingens φωτειδὲς ὀσίας ſeu ſpirituum animalium copia proculdubiò irradiavit, ut præter morem ſolitum vel minimâ lucis impreſſione afficerentur.

13. *Proportio inter Spirituum & radiorum motum.*

Præter motum debitum, & prædictam ſpirituum animalium quantitatem, certa quædam proportio, ſeu *analogia* inter ſpirituum & radiorum, ab objecto profluentium, motum (ad perfectam viſionem) proculdubiò requiritur. Dum enìm radiorum vibrationes ſpirituum animalium motui præpollent, viſionis munus non ritè exercetur. Hinc ſanè è loco obſcuro egreſſi lucis radios ægrè intuemur, quatenùs ſpiritus animales tardiùs & remiſſiùs in tenebris agitati, radiorum impetum ſtatìm ſuſtinere nequeunt; donec recollectis viribus, *more* quodam *elaſtico*, reſiliunt,

liunt, & à prædictis forsan radiis in motum rapidiorem concitantur. Quantum sanè *materia æthérea* spiritus animales afficit, ex *avibus Numidicis*, *leonibus*, & *tauris* constet; quos colores *rubri* summè interdùm efferant; eò quòd hinc lucis radii motu rapidiore retorti spiritus animales præter morem solitum exagitant. Colores interìm *virides* aut *cærulei*, qui materiam lucidam modicè reflectunt, visum reficere & spiritus animales quasi demulcere videntur; quoniam hinc inter utrosq; debitum quoddam *æquilibrium* servatur: Quod verò ab aspectu ad nivem & alia corpora *alba* destruitur, quatenùs hinc nimia radiorum copia ab infinitis eorundem superficieculis ad oculos reflectuntur. Eâdem ferè ratione contingit, quòd foco propiùs assidentes in somnum proclives evadimus; quatenùs

nùs ſpiritus animales à præpotenti particularum ignearum impetu profligati, in cerebri meditullium exindè adiguntur.

14. Hæc omnia ab improportionato radiorum lucidorum motu contingunt: interdùm verò ex parte ſpirituum animalium (dum ſc. hi ſupra modum agitantur) viſionis actio impeditur. Ità ſanè locum umbratilem ingreſſi objecta nequaquàm cernimus, uſque dum motus ſpirituum animalium gradus aliquot velocitatis ſuæ amittat, & radiorum impulſui aliquatenùs cedat. Idem ferè contingit ab aſpectu ad Solem, quum radiorum lucidorum actio adeò ſpiritus animales exercet, ut ſtatìm impreſſiones objectorum debiliores eoſdem ægrè afficiant.

Quinetiam à prædictæ analogiæ defectu

defectu nec aſtrorum nec umbræ gnomonis motus nobis compareant; neque ex alia parte glandis è bombardâ exploſæ, aut titionis accenſæ & circumactæ, motum ſatìs aſſequamur.

CAP.



CAP. VI.

De Glandulis, & vasis lymphaticis.

1. DElineatâ jam partium Oculi ichnographiâ, superest ut, paucula de ejusdem appendicibus, glandulis sc. & vasis lymphaticis, adjiciamus. Quæ licet, propriè loquendo, sint tantùm partes Oculo conterminæ; dum verò insignem usum eidem præstant hæc emunctoria, & concinnâ admodùm structurâ efformantur, hîc loci examinationem particularem exposcunt.

In

In utrâque parte Oculi laterali recumbit glandula; una in angulo interno sita, ab Anatomicis lachrymalis impropiè dicta, cùm (quod Clariss. *Whartonus* de utrisque supponit, rectiùs verò huic competit) nè vicesimam lachrymarum partem suppeditet. Ex hâc verò 2 vel 3 vasa, in palpebræ partem interiorem desinentia, lympham recipiunt; quæ indè in duos meatus, seu puncta lachrymalia, & canaliculum à Clariss. *Stenone* in narium osse repertum devolvitur: Unde in fletu humor aliquando è naso extillat, & à pulvere oculis illapso per nasi emunctionem interdùm liberamur. *2. Glandula interna.*

Alia glandula (à quibusdam innominata, lachrymalis verò propriè dicta) in angulo externo reconditur; quæ conglomerata est, sive è pluribus lobis componitur, *3. Externa seu lachrymalis.* *Inspic. fig. 8.*

qui

qui exiles vaſorum lymphaticorum propagines tunicæ adnatæ ſubminiſtrant.

4. Earum vaſa. Vaſa hiſce glandulis adrepentia ſunt primò, Arteriæ à Carotidum ramulis ortæ, quæ uberem ſatìs lymphæ quantitatem hîc loci deponunt; præſertìm ubi ſanguis (ut in fœminis & infantibus) ſero copioſori abundat, & glandulæ prædictæ compagem laxiorem obtinent. Probabile eſt interìm arterias haſce propagines *minores* & ferè *directas* glandulis impertire; per quas lympha (utpote majori motu & fluiditate pollens) è ſanguinis ſinu elapſa rectà fertur: *majores* verò & aliquatenùs *retortos* ſurculos in venas emittere, per quos ſanguis redux divertitur.

1. Arteriæ.

Modus ſeparationis lymphæ.

Aliter ſanè non conjectare licet (ſiquidem ſententia clariſs. *Steno-*

nis

nis de *directione nervorum, elicito,* ut ait, *mentis imperio subjectâ,* incerta sit) quo ritu lympha separetur, vel non æquè ac sanguis per venas reducatur. Nullum enim *fermentum lixiviale* (quale renibus inesse alii supponunt) hîc loci reperitur; nec quidem lachrymarum salsedo ab aliis causis, quàm à diuturnâ illâ lymphæ (quâ acescit) in glandulis morâ, & spirituum forsan effœtorum reliquiis illìc depositis deducenda est. *Lib. de musc. & gland. p. 48.*

Vasa reliqua sunt 2. Venæ à jugularibus delatæ; quæ sanguinem (à sero more prædicto separatum) reducunt. 3. Nervi à quinto nervorum pari oriundi, qui non secundùm Insigniss. *Whartonum* lachrymarum fontem augent; quin potiùs glandularum, & vasorum appensorum, irritationi inservire videntur: quo meliùs contenti humo- *5. 2. Venæ. 3. Nervi. Cap. 26. lib. de gland.*

humores foris expellantur. Spiritus enim animales per hos nervos delati nec motui nec sensui inserviunt; usum verò aliquem proculdubiò præstant: has nempè partes sæpiùs impellendo, verberando, & irritando expulsionem humoris excrementitii (quam alii *facultatii expultrici* malè attribuunt) perpetuò moliuntur.

Horum usus.

3. In passionibus itaque gaudii repentini, vel mæstitiæ (uti Clariss. *Willisius* noster ostendit) hic nervus, propter communionem illam cum nervo intercostali, spasmo affectus glandulas premit, & contentam lympham amolitur.

Lib. de Cereb. Anat. cap. 22.

Dum enim nervus quinti paris ex unâ parte præcordiis prospicit; ex aliâ verò hisce glandulis, item naribus, palato, & maxillæ superiori ramulos impertit: hinc unâ ejusdem propagine affectâ seu corru-

corrugatâ, alia statim in consensum trahitur. Hinc sanè à titillatione narium & sternutatione, item à sinapeos vel potûs præfervidi aut acrioris assumptione, à risu denique & oscitatione lachrymas emittimus; quatenùs una nervi prædicti fibra, eo ritu contracta, alias vicinas in eundem spasmum necessariò corripit.

Vasa octo lymphatica à glandulâ posteriori orta in tunicam adnatam desinunt, ibidémque exiguam lymphæ copiam perpetuò deponunt; ut in cæcis quibusdam observetur: adeò ut si glandula prædicta ab acri quovis humore erodatur, Epiphora, sive stillicidium perenne, inducitur, quod à *decocto Guaiaci, Chinæ*,&c. (præmissis universalibus) interdum (uti novi) immunitur; (quatenùs hinc serum superfluum per transpira- *7. Vasa lymphatica.* *Inspic. fig. 8.*

tionem

tionem aliò amandatur, indéque fons prædictus exarescit,) sed rarò admodùm perfectam curationem admittit.

8. Lachrymarum fontes.

Vid. fig. 8.

Horum vasorum oscula anteriori tunicæ adnatæ regioni prospiciunt; quæ inde, cùm à *corticis aurantii pressi*, *cepæ incisæ*, aut aliorum corporum (quæ sale volatili abundant) effluviis irritantur, lympham suam statìm exonerant & lachrymas effundunt. Hujus verò lymphæ usus major est, quàm ut lachrymarum fontem solummodò enutriret: Probabile enìm est perennem hujus humoris scaturiginem (ut superiùs Cap. 3. memoratum est) Oculos & cilia alluere, & ad eorundem motum & nitorem maximè conferre. Membrana enìm cornea hoc humore, noctu præsertìm, persusa magìs nitida & polita

Lymphæ usus primarius.

polita evadit; adeò ut (inſtar vitri convexi) radios lucis reflectat: ſicuti ex icunculâ illâ, ab ejuſdem ſuperficie reflexâ, liquet; quæ humori cryſtallino neutiquàm debetur, cùm etiam ſupra Iridis regionem appareat. Quum verò prædictus humor deficit, aut abſumitur; ut ex Ophthalmiâ, lectionibus nocturnis & diuturno ad ignem conſeſſu, item à rebus calidis (vino ſc. abſinthite, &c.) internè aſſumptis contingat: hinc tunica cornea more debito non turgeſcit, quin benigno hoc humore deſtituta in rugas dolorificas ſæpiùs contrahitur.

Hic eſt proculdubiò primarius vaſorum lymphaticorum uſus; quæ interìm ſecundariò decidenti lachrymarum profluvio, & pathematis noſtris exhibendis inſervire ſtatuantur. *9. Uſus ſecundarius.*



CAP. VII.

De variâ Oculi formatione in diversis Animalibus.

1. Varia Oculi formatio. VArietas illa, quæ in Oculorum structurâ (inter corpora hæc subcœlestia) observatur pulchra quidèm est & insignis; cùm interìm *superna lumina* unicâ tantùm & simplici formâ perfruantur. Infinitum verò opus esset sigillatìm omnes horum differentias percensere; instituti tamen nostri ratio postulat, ut eorum saltèm historiolam, ab aliis prætermissam, exordiremur. Enimverò hæc differentia non tantùm inter diversa animalia, quin & inter individua ejusdem speciei aliquandò existit.

Int

Inter homines proculdubiò licet Oculi (quoad affectiones generales) similes sint, tamen quoad peculiarem suam fabricam, vultuum instar, discrepant. Nec enìm tunicæ corneæ convexitas, nec humorum refringentium indoles, neque retinæ ad impressiones recipiendas aptitudo, nec nervi Optici tonus, nec denique spirituum animalium motus & indoles (qui forsan, *spirituum Chymicorum* instar, quoad qualitates & operationes suas variant) in omnibus ad amussìm conveniunt. 2. *In hominibus.*

Propter hanc Oculorum & spirituum animalium *idiosyncrasiam* diversè aliquando de formâ ejusdem fœminæ judicatur; adeóq; homines singuli, uti videmus, *modo peculiari* mysticam amoris vim & magneticos illectus persentiunt. 3.

Quod ad cætera spectat animalia, observatu dignum est eorum Oculos diversimodè admodùm effor- 4. *In cæteris animalibus.*

mari; adeò ut notam quandam propriam, seu *criterion specificum* exhibere videantur.

5. Quoad tunicæ corneæ temperiem. Primò enim quoad tunicæ corneæ indolem diversi gradus *tenuitatis & teneritudinis* occurrunt, quorum minimus forsàn in *Aquilâ* reperitur; licet hæc volucris (pariter ac Noctua) *cartilagine nictitante* gaudet, (uti Clarifs. *Gassendus* Cap. 7. lib. 7. Tom. 3. observavit) quam per vices radiis solaribus opponit. Quamvis sanè hæc membrana in plurimis animalibus valdè tenella & sensilis, utpote *tendinea*, existit; (undè à corrosivis *fumi* aut salinis *saponis*, aquæ admixti, particulis irritata statìm in rugas dolorificas contrahitur, & ab ictu levissimo diu plerunq; torquetur); in *Noctuâ* verò, *vespertilione*, *Nycticorace*, &c. proculdubiò majorem in modum à vehementi radiorum vibratione afficitur; indéq; hæc animantia diurnam lucem ægrè

patiun-

patiuntur, (quemadmodum viri *tenellæ conſtitutionis* aeris vices ſtatìm perſentiſcunt) cùm interìm mitiores Lunæ radios facilè ſuſtineant.

6. *Quoad pupillæ figuram.*

Pupilla in *homine*, *cane*, *fele*, & multis quadrupedibus, item in *piſcibus* & *volucribus circularis* eſt: in *bove* autem, *caprâ*, *equo*, *ove*, & quibuſdam aliis *elliptica*; ut eò magis in hiſce forsàn animalibus, quæ prono inceſſu victum in agris quæritant, *radios laterales* ad mala & incommoda utrinque devitanda admittat. Ità enìm eorum muſculi pinguedine inferciuntur, ut Oculos ſtatìm in varias partes (ad morem aliorum animantium) torquere nequeant.

7. *Quoad Iridis colorem.*

Color *Iridis* (ut ſuperiùs Cap. 3. memoratum eſt) maximè differt: In *homine* enim, *cane*, *fele*, *noctua* majori, & aliis quibuſdam volu-

cribus; item in *piscibus* & *serpentibus* concinnus admodùm apparet: in cæteris verò rudi tantùm more depingitur; cujus differentiæ ratio à *diversâ* filamentorum tunicæ uveæ *tenuitate* proculdubiò desumenda est.

8. *Quoad musculos.* Musculi in *homine* exiguâ tantùm pinguedine obvoluti sunt, & minores quàm in *vitulis*, *ovibus*, &c. (forsan propter diversum cerebri calorem) existunt; qui porrò in brutis hisce à *prono gressu*, & copiosiori materiæ affluxu magìs enutriuntur.

9. *Quoad humores.* Humores in *homine*, *fele*, *& cane* summè diaphani apparent: *humor* verò *crystallinus* admodùm exiguus est, habito respectu ad *vitulos*, *oves*, & cætera animantia; quæ *pupillâ ellipticâ* donantur. Supponimus itaq; quòd hic humor in omnibus proportionem ad *pupillam* perpetuò servat.

Fundus

Fundus Oculi, sive *tunica choroeides*, in plurimis quadrupedibus (propter causas forsan, cap. 3. traditas) *diversicolor* apparet; in *homine* interìm & *porco*, item in *avibus* & *piscibus* plerisq; nigra conspicitur: in *Raiâ* verò hæc pars colorem *argenteum cæruleo* mixtum (concharum instar Orientalium) elegantèr repræsentat. 10. *Quoad colorem tunicæ choroeideos.*

Nervi Optici in *Raiâ pisce*, modo peculiari à cerebri basi orti, & posteà *trochleâ* quâdam communiti, separatìm ad Oculos deferuntur; in *homine* verò & *quadrupedibus* arctissimè (in *piscibus* tamèn per *simplicem* solummodò *contactum*) uniuntur: indéq; in *nobis* (ut superiùs, Cap. 3. dictum est) item in *cane*, *fele*, (& in cæteris forsan *calidis* animalibus) ad fundum Oculi delati pupillæ regioni prospiciunt; dum interìm in aliis *quadrupedibus*, uti etiam in *piscibus* 11. *Quoad nervorum opticorum unionem. & insertionem.* *Conspic. fig. 1. & 5.*

& *volucribus* obliquè ſemper tunicæ ſclerodi inſeruntur. Unde conjectare proclive eſt, in *nobis* & *prædictis animalibus* ſphæram viſionis, præ aliis, ampliorem, & ejuſdem actionem perfectiorem exiſtere. Ità enim à ſupremo rerum Architecto optimè proviſum eſt, ut Creaturæ *agiles* & ſummâ *perſpicaciâ* præditæ hoc ritu *præſtantiori viſu* perfruantur.

CAP.



CAP. VIII.

De administratione cultri Anatomici in dissectione Oculi.

PErlustratâ demùm Oculi compage & variâ structurâ, superest ut filo Anatomico tyrones in amœnum hunc labyrinthum, & intimiores ejusdem recessus perducamus. 1.

Primò verò antequàm Oculi anatome instituatur, ejusdem fabrica externa & humorum contentorum, ad visionem peragendam, indoles observentur. Si enìm Oculus bovis recens interempti foramini, in velamentis cubiculi clausis facto, vel tubuli extremitati adaptetur; imagi- *2. Experim. de modo visionis.*

imagines rerum extrà poſitarum in fundo Oculi apparebunt (ut oſtendit Clariſs. *Carteſius*) modò, exectâ parte illâ tunicæ ſcleroticæ, quæ pupillæ è diametro opponitur, ovi putamen in locum partis abſciſſæ ſubſtituas. Hæc verò omnia meliùs apparebunt, ſi Oculum *canis vetuli*, ſeu potiùs *Noctuæ*, luci exponas: in fundo enìm hoc ritu objecta conſpiciuntur inverſa, & dextrorſùm mota videntur tranſire in partes ſiniſtras; item colores varii pulcherrimo ſpectaculo per ſcleroticam apparent. Quod experimentum luculentiùs ut mihi videtur, quàm illud *Carteſii*, modum viſionis explicat; cùm partes hoc more in ſitu naturali & integræ conſpiciantur.

Cap. 5. Dioptric.

3. *Modi 4. in Oculi diſſectione.*

Oculi fabricâ *externâ* & viſionis modo ritè perſpectis, ſtatìm ad ejuſdem Anatomen accedas, quæ quatuor hiſce modis potiſſimùm peragatur.

Primò

Primò vel more *Carteſiano* ſecundùm axem, tempore brumali, ſecetur; cùm Oculus ſummo gelu conſtrictus humores ſuos in ſitu naturali exhibeat: hoc modo verò aliæ partes rudi tantum more apparent. Vel ſecundò, Oculus aquæ ferventi aliquantiſpèr immergatur, ut ejuſdem tunicæ eò melius ab invicem ſeparentur: hinc verò partes nimiùm corrugatæ naturalem earum figuram & nitorem deperdunt.

4. Modus primus. Cap. 3. Dioptric. Vid fig. 5.

Secundus

Sequuntur duo alii modi, qui difficultatem aliquando & moleſtiam tyronibus afferunt; qui vero intentioni Anatomicæ optimè inſerviunt.

Aperitur enìm tertiò, Oculus ad partem *anticam*; ubi palpebræ circa ciliorum margines priùs inciduntur, tunicâ interìm adnatâ intactâ, nè vaſa alitèr *lymphatica* violentur. Dein cultellus orbitæ propiùs admoveatur, & perioſteum cautè ab

5. Tertius.

Inſpic. fig. 1.

oſſe

osse arcuato separetur ; nè musculi obliqui superioris *trochlea* ullatenùs lædatur : quod sæpiùs contingit, nisi periosteum prædictum penitùs auferatur.

Hisce ad fundum usq; Oculi peractis, *nervus Opticus* apparebit; qui hamulo retractus, scalpello inde excisorio locum concedet. Oculi hoc ritu exempti vasa lymphatica inprimìs conspicienda sunt; quæ in tunicam adnatam sub tot *papillarum* formam (in Oculo *vitulino* recens extracto optimè conspicuarum) desinunt. Hæ omnes setas porcinas admittunt, quarum ope prædictorum vasorum origines in glandulis investigentur. Quibus perspectis tunica adnata penitùs excindatur, ut musculorum tendines in conspectum veniant; indeq; musculi, modo statìm describendo, separentur.

Vid. fig. 8.

Hisce posteà cum pinguedine sublatis tota tunicæ scleroticæ superficies

perficies convexa apparebit, ejuſdémq; pars anterior, ſeu *cornea* ſectione circulari, forſiculæ ope, abſciſſa, *aqueum humorem*, (qui repentè diffluit) item *pupillam*, & *iridem* oſtendet. Cavendum interim eſt, nè dum *humor aqueus* exilit, & tunica hæc flacceſcit, *iris* à forſicis cuſpide (ut aliquando in depreſſione *cataractæ* ab acu argenteâ) dilaceretur. Eâdem porrò cautelâ ad tunicæ uveæ à ſclerode ſeparationem, item ad humoris cryſtallini & proceſſuum ciliarium ſitum inſpiciendum opus eſt: quod more ſequenti meliùs peragatur.

Ad partem itaq; *poſticam* Oculus quartò optimè aperitur, ſi (patientiâ adhibitâ) cranii oſſa ſerrulâ vel cuneo diviſa, volſellæ ope, minutatìm extrahantur; ut eò nervi *optici*, *motorii*, *pathetici*, item rami quinti & ſexti paris *Ophthalmici*, unà cum muſculis appenſis, denudentur, & diſtincta eorum commercia in propatulo 6. *Quartus.*

patulo

patulo exhibeantur. Dein hiſce nervis juxta origines ſuas reſciſſis, eorum inſertiones ſedulò obſerventur; quarum interventu rami quinti paris (ut ſuperiùs dictum eſt) *glandulis & palpebris*, propagines ſexti paris *muſculis abducentibus* & *ſuſpenſoriis*, pathetici *trochlearibus*, nervi denique *motorii* reliquis proſpiciunt: Nervi interìm Optici ad partes Oculorum poſticas utrinq; deferuntur. Hiſce perluſtratis & pinguedine cautè ſublatâ muſculi proximè evolvendi ſunt; in quorum ſeparatione à *trochleari* ſemper exordiendum eſt, indéque cæteros (præſertìm ſi *nervus Opticus* priùs menſæ affigatur) à parte poſteriori ad anteriorem ſive tendines progreſſus, cultelli ope facilè ſecernas.

Inſpic. fig. 1.

7. A muſculorum examine ad membranas deveniendum eſt, quarum extima ſeu *ſclerodes* ſtatìm cernitur; cujus lateri vulnus leviſſimè inflictum

inflictum primò *choroeidem* subjacentem, indéq; mucosam *retinæ* substantiam prodibit. Posteà, forficulâ in labia vulneris immissâ, pars Oculi posterior, versùs fundum, ab anteriori abscindatur; quo pacto ex unâ parte *humor vitreus*, *crystallinus*, & *processus ciliares*, jucundo sanè spectaculo, in situ suo apparebunt; & *tunica retiformis* ex aliâ parte, item *uvea*, & *sclerodes* (quicquid in contrarium statuit Lyserus) ab invicem facilè separantur. *Cult. Anat. lib. 3. c. 8.*

8. In encheiresi verò hâc Anatomicâ summâ diligentiâ & cautelâ opus est, nè partes prædictæ nimiâ præcipitantiâ violentur. Raro itaque tota succedit operatio, nisi tyro Anatomicus partes antea corporis majores crassiori saltèm more dissecuerit: subtilis enim & tenella hujus organi textura summam Anatomici diligentiam & artem exercebit.

9. Hi sunt præcipui modi administratio-

ſtrationis Anatomicæ; aliis verò per intervalla, viis & methodi inſiſtendum eſt; eò quod omnia organi hujus pulcherrimi ornamenta nequeant unâ vice colluſtrari. Quamobrem repetitâ ſæpiùs indagine opus eſt, ut debitum partium omnium ſitum, figuram, & connexionem perpendat Anatomicus; quò indies perfectiorem earum notitiam aſſecutus, immenſam Conditoris noſtri ſapientiam impenſiùs admiretur.

FINIS.

Explicatio Fig. primæ.

In quâ Nervus Opticus & Muſculi in Oculo Ovino deſcribuntur.

a. *Muſculus attollens.*
d. *Deprimens ſeu antagoniſta, cum nervi Motorii ramulo* h *appenſo.*
c. *Adducens juxta cartilaginem ſeu muſculum nictitantem* n *deſinens.*
b. *Muſculus abducens verſus muſculum ſuſpenſorium* m *paululùm deflexus.*
g. *Nervus Opticus obliquè tunicæ ſclerodi inſertus.*
e. *Muſculus obliquus ſuperior trochleæ* l *inſertus, & ſubter tendinem muſculi attollentis deſinens.*
†. *Perioſtei portiuncula trochleæ prædictæ adhærens.*

f. *Musculus obliquus inferior cùm parte Orbitæ i appensâ, in quâ foramen peculiare obtinet.*
m. *Musculi suspensorii portio à nervo Optico g separata, & sursùm versus abducentis tendinem deflexa.*
o. *Pars tunicæ adnatæ.*
p. *Nervi motorii ramulus in plures propagines juxta musculi deprimentis principium divisus.*
q, q, q, &c. *Musculorum tendines.*

Fig. Secunda.

Oculi tunicas obliquè sectas ostendit, ut Nervus Opticus in conspectum veniat.

a, a. *Pars tunicæ scleroticæ posterior.*
b, b. *Choroeides eidem subjecta.*
c. *Tunica retiformis paululùm retracta.*

d, d, d.

d,d,d. *Ejusdem fibræ tanquàm tot radii ad centrum Nervi Optici* f *properantes.*

e,e,e,e,e. *Arteriarum & venarum exiles propagines ad ligamentum ciliare tendentes.*

g. *Tunica Nervi Optici exterior retracta, ut interior* h *appareat.*

Explicatio Fig. Tertiæ.

a,a,a. *Pars tunicæ uveæ, quæ scleroticæ adhæsit.*

b. *Iris, seu prædictæ tunicæ duplicatæ pars exterior.*

c,c. *Ligamenti ciliaris portio evoluta, quæ priùs parti tunicæ uveæ* e, e, *adhæsit.*

†. *Pupilla humori crystallino incumbens.*

Explicatio Fig. Quartæ.

a. *Chartula intermedia.*
b,c. *Duæ chartæ laterales.*
d. *Locus digiti ſpithamæ circiter diſtantiam à naſi extremitate* g *amoti.*
f. *Oculus dexter.* e. *ſiniſter.*
1 1,2 2,3,3.*&c. Filamenta Nervorum Opticorum homologa ſeu concordia, ad ſimiles ſc. tum Oculorum tum thalamorum Opticorum regiones ſpectantia; quæ horum protuberantiis (ceu tot chordarum uniſonarum* paria ponticulis ſuis) *protendi ſupponuntur.*

Figura Quinta.

Oculum ſecundùm axem ſectum repræſentat, ut diverſæ humorum regiones compareant.

b,a,b. *Tunica cornea, ſeu arcus oculi convexior.* e, e.

e, e. *Tunica uvea (cujus foramen* o *dicitur pupilla) humori aqueo* c,c,c,c, *innatans.*

d. *Humor cryſtallinus in ſitu; qui quoad partem anticam ſegmentum majoris ellipſis, quoad poſticam verò minoris ſegmentum refert.*

f, f. *Tunica choroeides, quæ in hâc figurâ (utpote à ſcleroticâ* m m *nimis ſeparata) nequit more debito repræſentari.*

g. *Nervi Optici portio pupillæ regioni in* homine *proſpiciens, cum ejuſdem fibrillis in oculo bovino ſatis conſpicuis.*

h. *Fibrillæ aliquot juxta nervi exitum abſciſſæ.*

l. *Humoris vitrei & Retinæ centrum.*

1,2,3,4,5,&c. *Nervi Optici capillamenta, quorum extremitates utrinque abſciſſæ ligamento ciliari (juxta humoris nempe*

nempe cryſtallini regionem) adhærebant.

Figura Sexta.

Partem Nervi Optici tranſversè ſecti & exiccati, ejuſdemq; fibras in Oculo bovino conſpicuas repræſentat.

Explicatio Fig. Septimæ.

a. *Humor cryſtallinus.*
b,b,b. *Pars humoris Vitrei, cui retinæ portio incumbit.*
c.c,c. *Venulæ & arteriolæ plurimæ ligamento ciliari † protenſæ, quæ vitro vel cryſtallo impoſitæ, indéq; Soli obverſæ optimè apparent; quas Retinæ fibrillæ* e e *comitantur.*

Fig.

Figura Octava.

Exhibet glandulam externam ſeu lachrymalem & vaſa octo lymphatica in oculo vitulino optimè conſpicua.

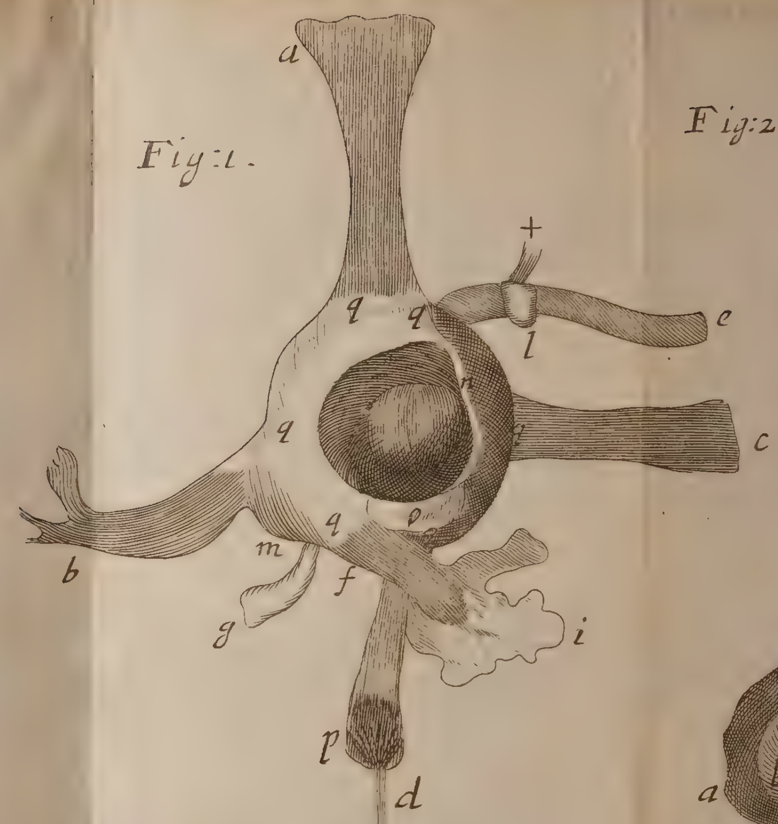
a,b,c. *Tunica adnata ſeu albuginea retracta.*

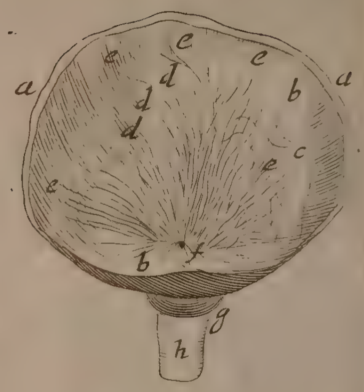
d,e,f. *Tunicæ corneæ regio.*

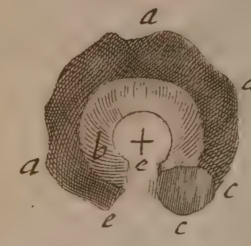
g. *Glandula externa ſeu lachrymalis.*

h. *Pinguedinis portio, quæ glandulæ prædictæ accreſcit.*

1,2,3,4,5,6,7,8. *Setæ porcinæ immiſſæ in vaſorum lymphaticorum oſcula* i, i, i, l, l, i,i,i; *quorum duo intermedia* l, l, *unà cum ramulis* n n *in glandulam deſinentibus in propatulo exhibentur.*


Fig:1.
a
q
q
+
l
e
q
c
q
b
m
f
g
i
p
d


Fig:2.
a
e
e
d
d
d
e
b
a
c
e
e
b
f
g
h


a
a
Fig 3
a
b
+
e
c
e
c

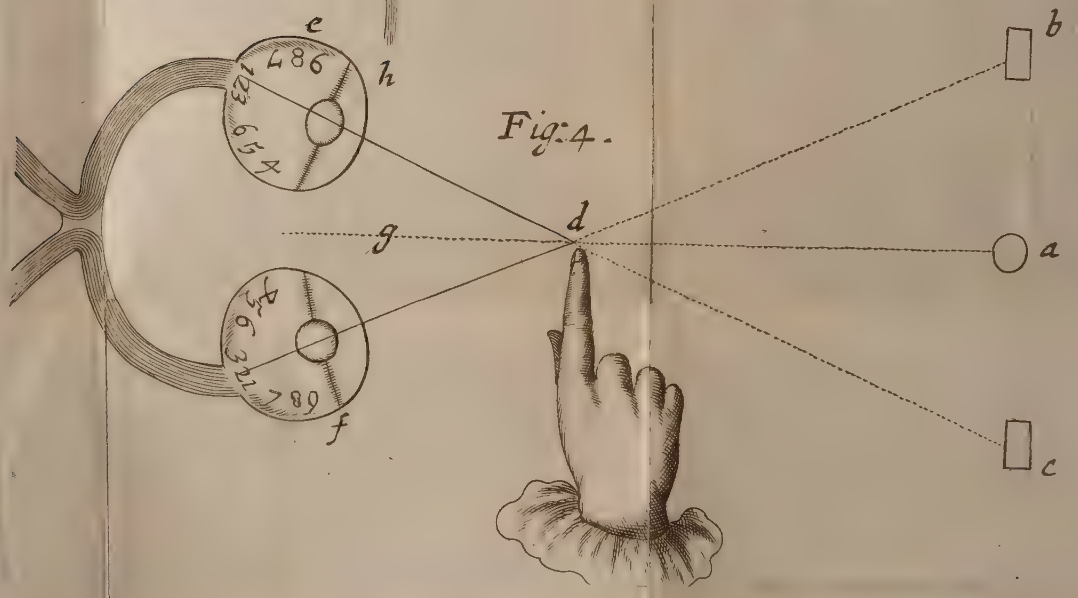

e
h
Fig:4.
d
g
f
b
a
c

Fig: 5.



Fig: 6.



Fig 8

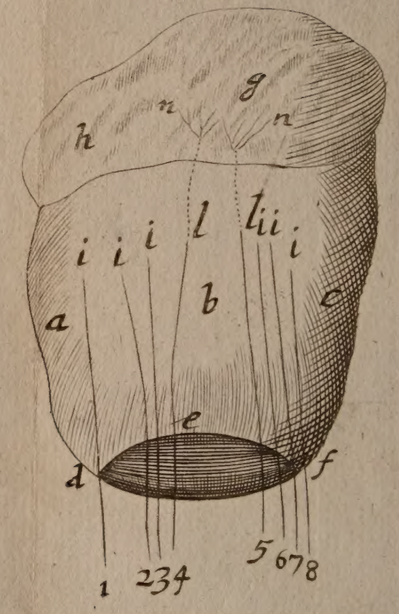


Fig: 7.

